

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 1 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
<b>PREPARATO</b>	<i>UQT – Amedeo Pirollo</i>		
<b>VERIFICATO</b>	<i>UQT – Rita Carpentiero</i>		
<b>APPROVATO</b>	<i>UQT – Rita Carpentiero</i>		

**Stato delle Revisioni**

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione
Maggio - 2020	Emissione del documento: la presente Istruzione Operativa Sostituisce il precedente documento OP-IPC-2005-007 per aggiornamento degli standard ECSS in continua evoluzione	A
30 gennaio 2022	Revisione generale per aggiornamento standard ECSS	B
3 agosto 2022	Revisione generale del documento	C

**ALLEGATI:**

Vedi indice all'interno

**DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:**

Archivio Unità UQT

Server ASI

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 2 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

## INDICE

<b>1. <i>PREMESSA</i></b> .....	<b>3</b>
<b>2. <i>SCOPO DEL DOCUMENTO</i></b> .....	<b>4</b>
<b>3. <i>DEFINIZIONI</i></b> .....	<b>5</b>
<b>4. <i>DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO</i></b> .....	<b>5</b>
<b>4.1 DOCUMENTI APPLICABILI</b> .....	<b>5</b>
<b>4.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>7</b>
<b>5. <i>IL PROCESSO DI "TAILORING" – GENERALITA'</i></b> .....	<b>7</b>
<b>6. <i>LE FASI DEL PROCESSO DI "TAILORING"</i></b> .....	<b>8</b>
<b>6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b> .....	<b>9</b>
<b>6.2 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO E IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI</b> .....	<b>9</b>
<b>6.3 SELEZIONE DELLE NORME ECSS APPLICABILI</b> .....	<b>10</b>
<b>6.4 IDENTIFICAZIONE DEI REQUISITI APPLICABILI</b> .....	<b>11</b>
<b>6.5 COMPLETAMENTO DEI REQUISITI</b> .....	<b>11</b>
<b>6.6 ARMONIZZAZIONE DEI REQUISITI</b> .....	<b>11</b>
<b>6.7 IDENTIFICAZIONE DELLA NUOVA BASELINE ECSS DEL PROGETTO</b> .....	<b>12</b>
<b>ANNESSE "A" - Tabella di "tailoring delle norme ECSS" (PRIMA FASE)</b> .....	<b>14</b>
<b>ANNESSE "B" - Tabella di "tailoring di secondo livello" (SECONDA FASE)</b> .....	<b>16</b>

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 3 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

## 1. PREMESSA

Le norme **ECSS (European Cooperation for Space Standardization)** sono applicabili in generale a tutti i Progetti Spaziali dell'ASI ma la loro effettiva applicabilità ed estensione deve essere valutata e confermata, prendendo in esame il particolare contesto di ogni Progetto e relativi obiettivi e requisiti, producendo un documento di "tailoring", secondo quanto stabilito dalla norma ECSS [S0\_2].

La documentazione degli standards ECSS è organizzata su quattro serie: Management (M), Product Assurance (Q) e Engineering (E), Sustainability (U) con tre livelli gerarchici descritti nella presente istruzione operativa. Per l'elenco completo delle norme ECSS pubblicate si rimanda al sito <http://www.ecss.nl>.

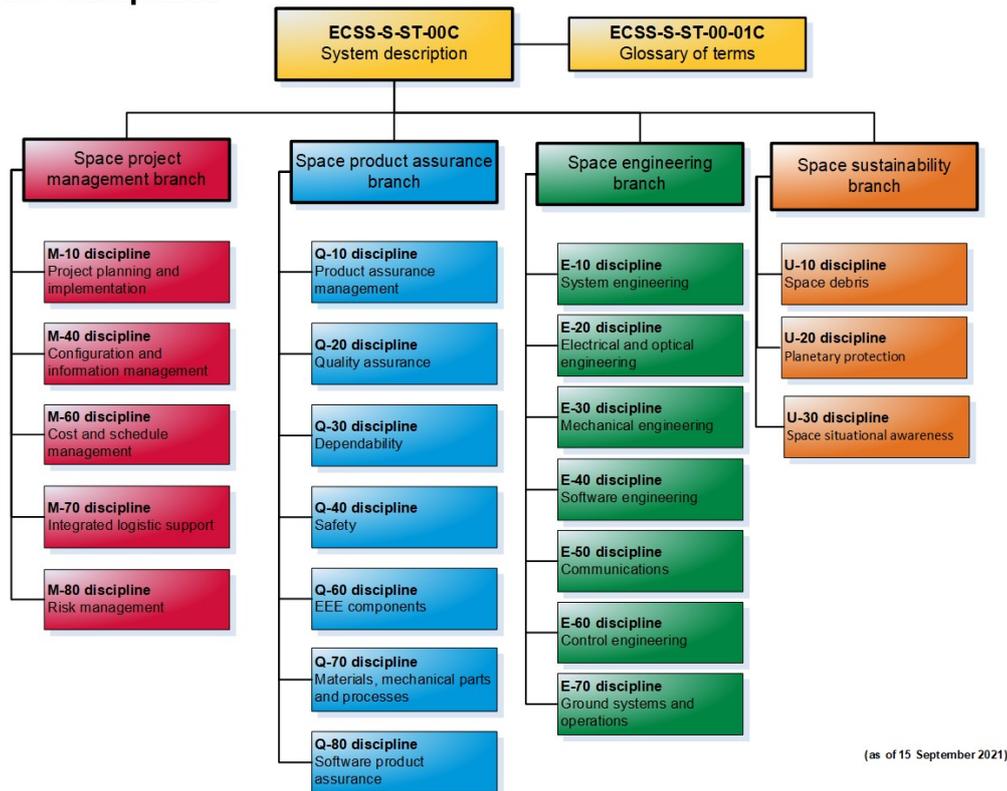
Livello 0 (ECSS-S-ST-00C, ECSS-P-00C) – Il documento di Livello 0 descrive la strategia, gli obiettivi, la architettura del sistema ECSS per attuare e mantenere un insieme coerente di norme necessarie per lo sviluppo dei sistemi spaziali e fornisce i principi di gestione della documentazione ECSS.

Livello 1 (ECSS-S-ST-00C Rev 01, ECSS-M-ST-10C Rev 01, ECSS-E-ST-10C Rev 01, ECSS-Q-ST-10C Rev 01, ECSS-U-ST-10) – I documenti di Livello 1 forniscono una visione generale dei requisiti di più alto livello per la disciplina e definiscono le interfacce tra i vari elementi e documenti di livello 1. Inoltre essi descrivono in dettaglio gli obiettivi e le funzioni da implementare per ciascun dominio (es. Organizzazione del Progetto, Ingegneria di Sistema, Assicurazione del Prodotto e della Qualità, Sostenibilità Spaziale).

Livello 2 – I documenti di Livello 2 descrivono i metodi, le procedure e gli strumenti per soddisfare i requisiti dei documenti di livello 1. Essi devono quindi essere adattati alle caratteristiche e necessità specifiche di ogni progetto.

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 4 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

## ECSS Disciplines



**Figura n. 1**

La **Figura n.1** rappresenta l'albero della famiglia delle norme **ECSS** e mostra le norme di livello 0 e 1. L'architettura prevede quattro macro-discipline suddivise in ulteriori sotto-discipline ivi rappresentate.

## 2. SCOPO DEL DOCUMENTO

L'obiettivo di questo documento è di servire d'ausilio e di guida al Responsabile Assicurazione Prodotto/Qualità, Responsabile Unico del Procedimento, al Responsabile di Istruttoria, al Responsabile di Progetto per un'uniforme implementazione della metodologia **ECSS** nei progetti dell'ASI, nonché nell'interpretazione ed attuazione delle norme del Sistema **ECSS [S0]**. Tale processo è attuato in particolare nella fase precontrattuale per la emissione dei **Capitolati Tecnici** alle **Richieste di Offerta** di importo superiore ai 400 Keuro, IVA esclusa.

Questo documento stabilisce i criteri che devono essere presi in considerazione durante il processo di "tailoring" delle norme **ECSS** e fornisce le linee guida per produrre il documento "Tailoring di

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 5 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

secondo livello delle norme ECSS” per ogni Progetto ASI, in accordo con i requisiti definiti nella norma [S0].

Questo documento non copre le attività di negoziazione con il Fornitore che sono necessarie per il completamento del processo di “Tailoring”, oggetto invece della fase di contrattualizzazione del progetto.

### 3. DEFINIZIONI

**ECSS System (S)** Definisce il sistema di documenti di standardizzazione e specifica come utilizzarli nei progetti spaziali.

**Project Management (M)** area responsabile della gestione generale del progetto, del raggiungimento della totalità degli obiettivi del progetto e in particolare dell'organizzazione della qualità e della sua esecuzione tempestiva ed economica.

**Assicurazione del Prodotto o PA (Q)** disciplina dedicata allo studio, alla pianificazione e alla implementazione di attività che mirano ad assicurare che la progettazione, i controlli, i metodi e le tecniche impiegati in un progetto forniscano un prodotto i cui requisiti di qualità siano del livello preventivamente stabilito. La PA si compone delle attività riguardanti le seguenti discipline: Assicurazione di qualità (QA), Dependability (RAM), Safety (S), Componenti EEE, Materiali, Parti meccaniche e Processi di fabbricazione (MPMP), Software PA (SWPA).

**Engineering (E)** area dedicata alla definizione, progettazione del prodotto finale, alla verifica che i requisiti tecnici del cliente siano raggiunti in conformità con la normativa e i vincoli dell'azienda.

**Space Sustainability (U)**- disciplina che fornisce i requisiti e principi per una continua sostenibilità dell'ambiente spaziale al fine di garantire il presente e il futuro delle attività spaziali in modo adeguato e sicuro.

**Requisito** - aspettativa o necessità che è stata preventivamente stabilita, generalmente implicita o obbligatoria.

**Tailoring** – Processo che permette di valutare l'applicabilità di una particolare norma o singolo requisito alle necessità di un determinato progetto, selezionando e in alcuni casi anche modificando o aggiungendo dei requisiti. La valutazione alla base del processo di tailoring determina inoltre la misura in cui i requisiti sono idonei all'acquisizione o allo sviluppo di componenti di un progetto spaziale.

### 4. DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO

#### 4.1 DOCUMENTI APPLICABILI

European Cooperation for Space Standardization – ECSS Active Standards:

**ECSS-P-00C** - Standardization objectives, policies and organization

[S0] **ECSS-S-ST-00C** Rev. 1 ECSS System - Description, implementation and general requirements

[S0\_1] **ECSS-S-ST-00-01C** ECSS System - Glossary of terms

[S0\_2] **ECSS-S-ST-00-02C** ECSS System - Tailoring

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 6 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

**Serie "M"** – Space Project Management - definisce i requisiti per implementare il programma di Gestione (Management) di un Progetto Spaziale. La serie è composta dai seguenti documenti di 1° livello:

- [M1] ECSS-M-ST-10C Rev 01 Space Project Management - Project Planning & Implementation
- [M4] ECSS-M-ST-40C Rev 01 Space Project Management-Configuration & Information Management
- [M6] ECSS-M-ST-60C Space Project Management - Cost & Schedule Management
- [M7] ECSS-M-70 A Space Project Management - Integrated Logistic Support
- [M8] ECSS-M-ST-80C Space Project Management - Risk Management

**Serie "Q"** – Space Product Assurance - definisce, in particolare, la politica, i principi, gli obiettivi e le regole per implementare il programma di **Assicurazione Prodotto** di un Progetto Spaziale. La serie è composta dai seguenti documenti di 1° livello:

- [Q1] ECSS-Q-ST-10C Rev 01 Space Product Assurance - Product Assurance Management
- [Q2] ECSS-Q-ST-20C Rev 02 Space Product Assurance - Quality Assurance
- [Q3] ECSS-Q-ST-30C Rev 01 Space Product Assurance - Dependability
- [Q4] ECSS-Q-ST-40C Rev 01 Space Product Assurance - Safety
- [Q6] ECSS-Q-ST-60C Rev 03 Space Product Assurance - EEE Components
- [Q7] ECSS-Q-ST-70C Rev 02 Space Product Assurance - Material, mech. Parts & processes
- [Q8] ECSS-Q-ST-80C Rev 01 Space Product Assurance - Software Product Assurance

**Serie "E"** – Space Engineering – definisce le regole di base e i principi generali per implementare le attività d'ingegneria di sistema in ogni Progetto Spaziale. La serie è composta dai seguenti documenti di 1° livello:

- [E1] ECSS-E-ST-10C Rev 01 Space Engineering - System Engineering general requirements
- [E2] ECSS-E-ST-20C Rev 02 Space Engineering - Electrical & Electronic Engineering
- [E31] ECSS-E-ST-31C Space Engineering -Thermal control general requirements
- [E32] ECSS-E-ST-32 C Structural general requirements
- [E34] ECSS-E-ST-34C Environmental control and life support (ECLS)
- [E35] ECSS-E-ST-35C **Propulsion General Requirements**
- [E4] ECSS-E-ST-40C Space Engineering – Software
- [E5] ECSS-E-ST-50C Rev 01 Space Engineering - Communications
- [E7] ECSS-E-ST-70C Space Engineering - Ground Systems and Operations

**Serie "U"**- Space Sustainability- definisce le regole base e i principi generali per implementare le attività di "Space Debris Mitigation Requirements" e "Planetary Protection":

- [U1] ECSS-U-AS-10C Space Sustainability – Adoption Notice of ISO 24113: Space Debris Mitigation Requirements

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 7 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

[U2] ECSS-U-ST-20C Space sustainability – Planetary protection

#### 4.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[R1] OP-UQT-2022-002 –A Tailoring per “Space Engineering-Software e Software Product Assurance”

### 5. IL PROCESSO DI “TAILORING” – GENERALITA’

Le norme ECSS applicabili vengono identificate a cura della struttura di Programma per ogni Progetto ASI, in collaborazione con l’Unità Qualità. Prendendo in esame il particolare contesto di ogni Progetto, il processo d’identificazione permette di derivare un documento di “tailoring” dei requisiti di Management, Product Assurance, Engineering e Sustainability, che farà parte della documentazione contrattuale applicabile.

Secondo quanto previsto dalla norma [S0], che definisce la struttura, i ruoli e le rispettive responsabilità della catena Cliente<=>Fornitore, in risposta ai requisiti imposti dal Progetto (tra cui il processo di “tailoring” effettuato dall’ASI come cliente di primo livello), il Fornitore dovrà produrre una serie di documenti che dimostrino la propria conformità, e quella dei propri sub-Fornitori, ai requisiti delle norme rese applicabili.

Le norme ECSS si applicano ad ogni livello contrattuale, pertanto il primo Contraente/Fornitore dovrà derivare i requisiti da rendere applicabili ai propri sub-Fornitori al fine di consentire alla catena industriale, considerando il lavoro e ruolo svolto dagli stessi e in funzione delle caratteristiche del progetto, di assolvere agli obblighi contrattuali. Tali requisiti dovranno includere necessariamente quelli non negoziabili imposti dall’ASI.

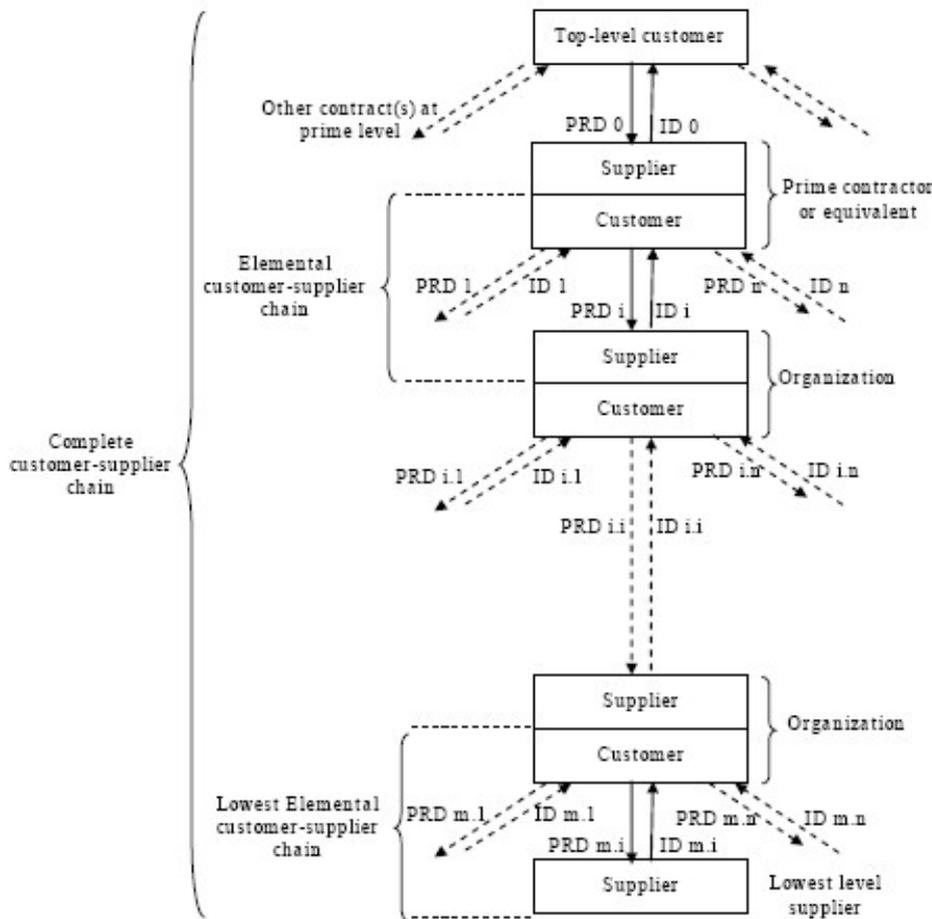
La struttura di Programma di ASI, in collaborazione con l’UO Qualità, si accerterà che il processo di “tailoring” sia messo in atto dal Fornitore per ogni sub-Fornitore della catena contrattuale.

Il processo di “tailoring” viene avviato durante la fase iniziale del Progetto (RAI/Richiesta Avvio Istruttoria, o RdO/Richiesta d’Offerta) e poi adeguatamente adattato/aggiornato secondo le necessità delle fasi successive.

Il Project Requirement Document (PRD) è il documento o folder che raccoglie tutti i requisiti specifici del progetto, inclusi quelli ECSS.

Il tailoring deve essere effettuato dal cliente ad ogni livello della ‘supply chain’ come delineato nella figura n. 2 seguente.

**LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS**



**Figura n. 2**

La **Figura n.2**, estratta dalla norma [S0], schematizza la catena cliente-fornitore (Customer-Supplier network concept).

**6. LE FASI DEL PROCESSO DI "TAILORING"**

Il processo di "tailoring" si sviluppa in due macro-fasi secondo i seguenti punti:

PRIMA FASE:

1. Identificazione delle caratteristiche del Progetto (tecnico-programmatiche)
2. Analisi delle caratteristiche del Progetto e identificazione dei rischi
3. Selezione delle norme ECSS applicabili

SECONDA FASE:

4. Selezione dei requisiti applicabili, identificazione delle modifiche o aggiunte eventuali

 <p data-bbox="159 280 399 302">Agenzia Spaziale Italiana</p>	<p data-bbox="555 185 940 219"><b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b></p>	<p data-bbox="1034 112 1412 141"><b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001</p> <p data-bbox="1034 147 1313 176"><b>Data:</b> 03.08.2022</p> <p data-bbox="1034 183 1214 212"><b>Revisione:</b> C</p> <p data-bbox="1034 219 1278 248"><b>Pagina:</b> 9 di 17</p> <p data-bbox="1034 255 1246 284"><b>Raccolta:</b> UQT</p>
<p data-bbox="272 333 1321 367"><b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b></p>		

5. Completamento dei requisiti
6. Armonizzazione dei requisiti
7. Documentazione dell'applicabilità dei requisiti.

La prima macro-fase porta alla emissione del documento 'ECSS first step tailoring' del progetto specifico, a cura del top-level customer ASI; la seconda macro-fase prevede come uscita principale il documento 'ECSS second step tailoring' generalmente elaborato dal main contractor ed approvato da ASI, salvo diversi accordi contrattuali.

Le seguenti Figure n. 3 e n. 4 descrivono i sette passi raccomandati per l'applicazione del processo di tailoring per stabilire l'applicabilità del set degli standard ECSS e relativi requisiti; in particolare la figura n. 4 evidenzia le attività core del processo di tailoring in accordo al documento **S0\_2**.

#### 6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il processo d'identificazione dovrà stabilire i contenuti, l'ambito, la portata, l'orientamento e ogni altro elemento ritenuto importante per il raggiungimento degli obiettivi del Progetto avvalendosi dei risultati ottenuti nelle fasi precedenti del ciclo di vita del Progetto, e/o dell'esperienza maturata in progetti simili o in un contesto analogo. Tali caratteristiche dovranno essere specificate, dettagliate sia in termini programmatici che in termini tecnici. Le caratteristiche programmatiche coprono l'orientamento e l'approccio adottato in materia di gestione dei rischi e politica industriale, oltre che gli aspetti finanziari, economici, contrattuali e di pianificazione e programmazione delle attività. Le caratteristiche tecniche coprono gli obiettivi di missione (inclusi, ciclo di vita e ambiente) tecnologia, ingegneria, qualità, aspetti scientifici e aspetti orientati alla realizzazione ed utilizzazione del prodotto.

#### 6.2 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO E IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

Dopo aver identificato le caratteristiche peculiari del progetto, tali caratteristiche vengono analizzate per individuare aspetti significativi in relazione ai costi, alla programmazione temporale e agli aspetti tecnici nonché elementi critici e specifici vincoli che saranno utilizzati per identificare e valutare rischi inerenti e indotti. Le principali caratteristiche strategiche, organizzative, economiche o tecniche che vengono analizzate per un progetto sono le seguenti:

- Obiettivi della missione (ad esempio scientifici, commerciali, istituzionali);
- Tipo di prodotto (ad esempio segmento spaziale, il trasporto del segmento spaziale, segmento terrestre, operazioni a terra, servizi applicativi, attrezzature, strumentazione, ecc...);
- Caratteristiche della missione (ad esempio tipo di orbita, durata attesa, disponibilità);
- I vincoli con l'ambiente in cui è inserito il progetto (ad esempio interfacce esterne, regolamenti esterni, vincoli sugli approvvigionamenti);
- Costo previsto per il completamento;
- Pianificazione temporale;

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 10 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

- Livello di impegno (ad esempio, partnership, fornitore) o tipo di contratto (ad esempio, prezzo fermo e fisso, rimborso dei costi);
- Livello di maturità del design o della tecnologia (ad esempio nuovi sviluppi, prodotti ricorrenti o parzialmente modificati, heritage);
- Complessità tecnica del prodotto, grado di innovazione;
- Complessità organizzativa e contrattuale;
- Maturità e livello di esperienza del contraente/fornitore.

Questo elenco non è esaustivo e può essere ampliato e modificato in base alle esigenze specifiche del progetto.

I fattori di rischio identificati durante questa fase devono essere documentati e ne devono essere determinate cause, conseguenze e azioni di contrasto o contenimento. Questo è il primo passo nel processo di gestione del rischio, effettuato secondo quanto previsto dalla norma [M8], sin dalla fase precontrattuale, che prosegue con il monitoraggio e la gestione delle azioni di mitigazione per tutta la durata del progetto.

### 6.3 SELEZIONE DELLE NORME ECSS APPLICABILI

In base all'analisi delle caratteristiche del progetto e dei rischi ad esso associati, si procederà all'identificazione delle norme applicabili. Un altro fattore importante da considerare è la fase o le fasi di progetto, per la quale l'applicabilità delle norme ECSS e dei corrispondenti requisiti è stata selezionata. Le prime fasi di un ciclo di vita del progetto molto spesso non richiedono il rispetto di un elevato numero di requisiti di dettaglio contenuti nelle norme ECSS per raggiungere il loro obiettivo. La selezione delle norme ECSS applicabili viene effettuata a partire dalla lista degli 'Active Standards' pubblicati sul sito [www.ecss.nl](http://www.ecss.nl), essendo tali norme in continua evoluzione.

Questa selezione potrà essere effettuata con il supporto dalla tabella pre-tailoring (5-1) fornita in allegato alla [S0\_2]. Tale tabella consente di effettuare il tailoring preliminare in funzione della tipologia di prodotto in oggetto (Space segment, Launch segment o Ground segment).

Il risultato di questo processo di selezione degli standard sarà documentato come illustrato dall'esempio in **Annesso "A"** in un documento di primo livello, 'ECSS first step tailoring - Tailoring delle norme ECSS', a cura di ASI ed approvato dal Responsabile dell'Unità Qualità.

La sezione (a) conterrà una breve descrizione delle caratteristiche e di eventuali macro-rischi del progetto che giustificano la selezione (ovvero l'esclusione) della norma ECSS identificata nella sezione (b). Una sezione note (c), ove necessaria, conterrà eventuali precisazioni riferite agli aspetti trattati nella norma in oggetto.

Il risultato del processo di tailoring permetterà di stabilire, in maniera macroscopica nelle prime fasi del progetto, quali delle norme ECSS siano da ritenere applicabili alle attività contrattuali e quali invece non lo siano (o lo siano solo parzialmente).

Ad esempio, in un progetto dove l'analisi delle caratteristiche e dei rischi abbia dimostrato la non esistenza di aspetti riferibili al "Software", la norma [Q8] non sarà considerata applicabile.

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 11 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

#### 6.4 IDENTIFICAZIONE DEI REQUISITI APPLICABILI

Per ogni norma ECSS ritenuta applicabile, a seguito del processo di cui al punto 6.3, si darà l'avvio ad un'ulteriore fase di "tailoring", procedendo all'identificazione puntuale dei requisiti eventualmente non applicabili (NA), applicabili senza modifiche (A), applicabili con modifiche (MR), oppure nuovi requisiti (NR).

Quando tutti i requisiti di uno standard sono classificati come (A) allora l'intero standard è applicabile nel suo complesso. Quando anche un solo requisito dello standard è classificato come (NA) o (MR) allora lo standard è parzialmente applicabile nel suo complesso.

La modifica di un requisito classificato come (MR) può consistere nella cancellazione di una parte del testo o nell'aggiunta di ulteriore testo per chiarire/integrare il requisito esistente. In ogni caso il testo modificato deve essere riportato per intero e giustificato in ogni sua parte. Anche la non applicabilità dei requisiti classificati come (NA) deve essere sempre registrata e giustificata.

Il risultato di questo processo sarà documentato come illustrato dall'esempio in **Annexo "B"**, in un documento definito "Tailoring di secondo livello", emesso dal Contraente/Fornitore, la cui verifica, revisione ed approvazione finale sono a cura del responsabile di Product Assurance con il supporto del Responsabile di Programma e del team di progetto ASI.

A seguito della approvazione del documento di tailoring ogni modifica inerente l'applicabilità di fissati requisiti ECSS deve essere gestita con richiesta formale di modifica, deviazione o non conformità (non-conformance report, NCR) da sottoporre al cliente per relativa approvazione.

Ad esempio, in un progetto dove è richiesto l'uso delle norme **[E4]** e **[Q8]**, perché si prevede lo sviluppo di software, sarà opportuno procedere (eventualmente in collaborazione con il Fornitore) all'analisi delle caratteristiche e dei rischi dello sviluppo software per modulare i requisiti delle norme sopra citate. Il documento ASI **[R1]**, fornisce la specifica procedura di "tailoring" delle norme **[E4]** e **[Q8]**.

#### 6.5 COMPLETAMENTO DEI REQUISITI

Quando si identifica un difetto nei requisiti di uno standard ECSS, che non sia specifico di progetto, si deve generare un nuovo requisito o preferibilmente si adotta un requisito idoneo estratto da uno standard sviluppato da altra Standard Development Organization (SDO). Tali requisiti sono classificati come nuovi requisiti (NR). Per ciascun requisito classificato come (NR), il nuovo testo integrale deve essere registrato e giustificato.

#### 6.6 ARMONIZZAZIONE DEI REQUISITI

Come ulteriore passo, si dovrà procedere all'armonizzazione dei requisiti delle quattro serie "M" - "E" - "Q" - "U", ovvero alla verifica della coerenza e della consistenza del set di requisiti risultanti dopo il processo descritto ai punti 6.3, 6.4 e 6.5 precedenti, essendo il sistema ECSS un set coerente ed interagente di standards.

Sarà quindi importante verificare che non siano stati introdotti requisiti doppi o in conflitto fra di loro e che comunque non possano essere soddisfatti dal Fornitore a causa di conflitti con altri requisiti di più alto livello e, non ultimo, che siano stati introdotti tutti i requisiti necessari.

Ad esempio, in un progetto dove l'analisi delle caratteristiche e dei rischi abbia dimostrato l'opportunità di non imporre i requisiti della norma **[M7]** (Integrated Logistic Support), si dovrà

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 12 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

verificare che i requisiti di altre norme che fanno riferimento a ECSS-M-70 siano eliminati o sostituiti secondo quanto ritenuto opportuno.

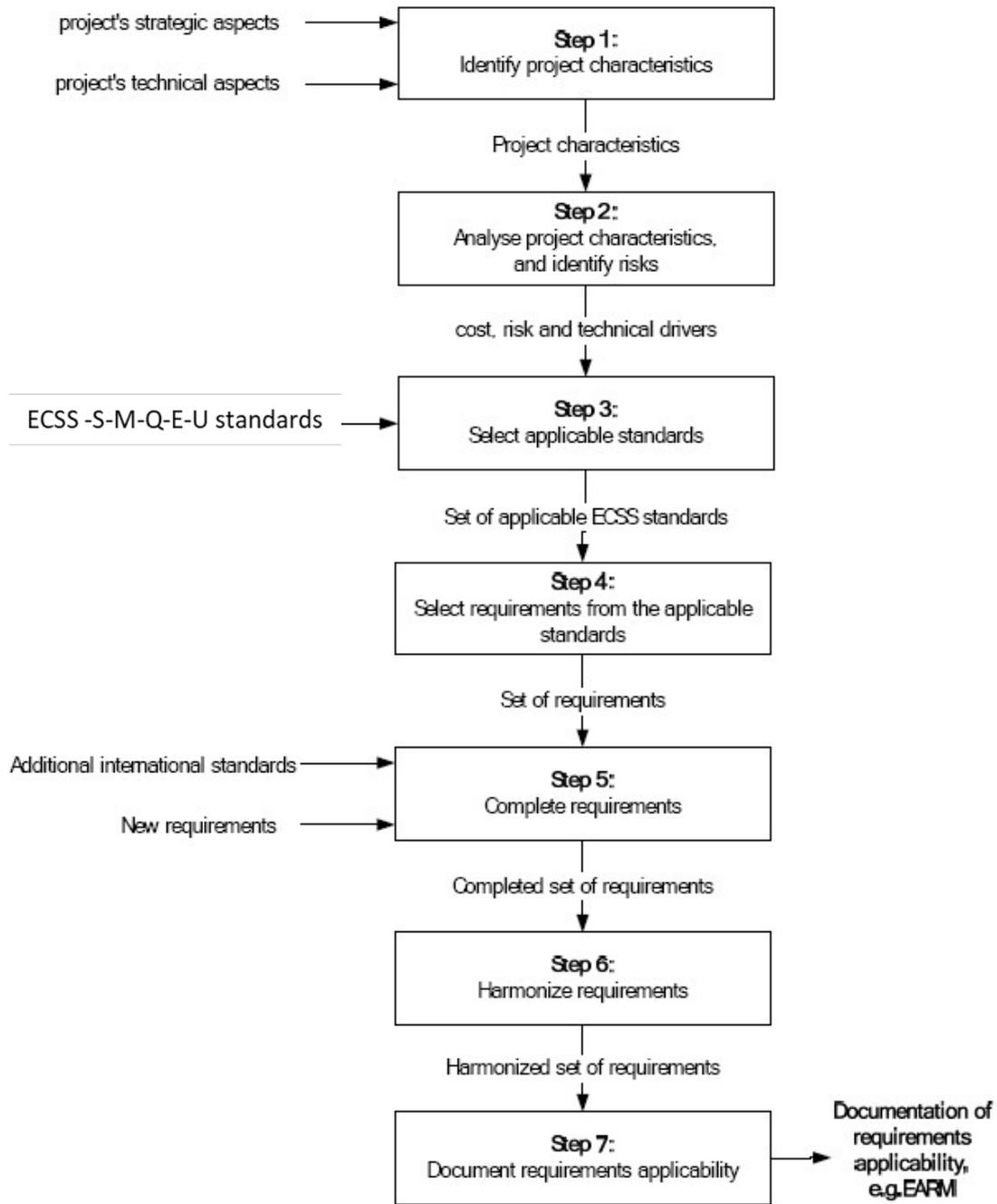
Dopo aver completato la selezione delle norme ECSS e dei requisiti applicabili ed eventualmente aver aggiunto ulteriori requisiti in conformità al processo di cui sopra, deve essere rivalutata la coerenza e la consistenza dell'intero set di requisiti da applicare per eliminare eventuali rischi di conflitto, duplicazione, o carenza di requisiti.

#### 6.7 IDENTIFICAZIONE DELLA NUOVA BASELINE ECSS DEL PROGETTO

Il risultato del processo di "tailoring", ovvero le tabelle in Annesso "A" e "B" deve essere incorporato nella baseline di requisiti di Management del Progetto; questa identificazione potrà richiedere ulteriori iterazioni con il Fornitore, da svolgere durante le fasi di negoziazione. La selezione delle norme riguarda tutti i livelli degli standard ECSS.

Inoltre il risultato del processo di "tailoring", e quindi la registrazione della documentazione dell'applicabilità degli standard e dei requisiti ECSS per un progetto strutturato è consolidato in una "Matrice dei requisiti di applicabilità ECSS" (EARM) o documento equivalente, che dovrà essere fornita entro l'evento indicato dal contratto e relativo Allegato Tecnico e Gestionale (generalmente entro la PDR – Preliminary Design Review).

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 13 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		



**Figura n. 3** – Schema degli steps del processo di tailoring

LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS

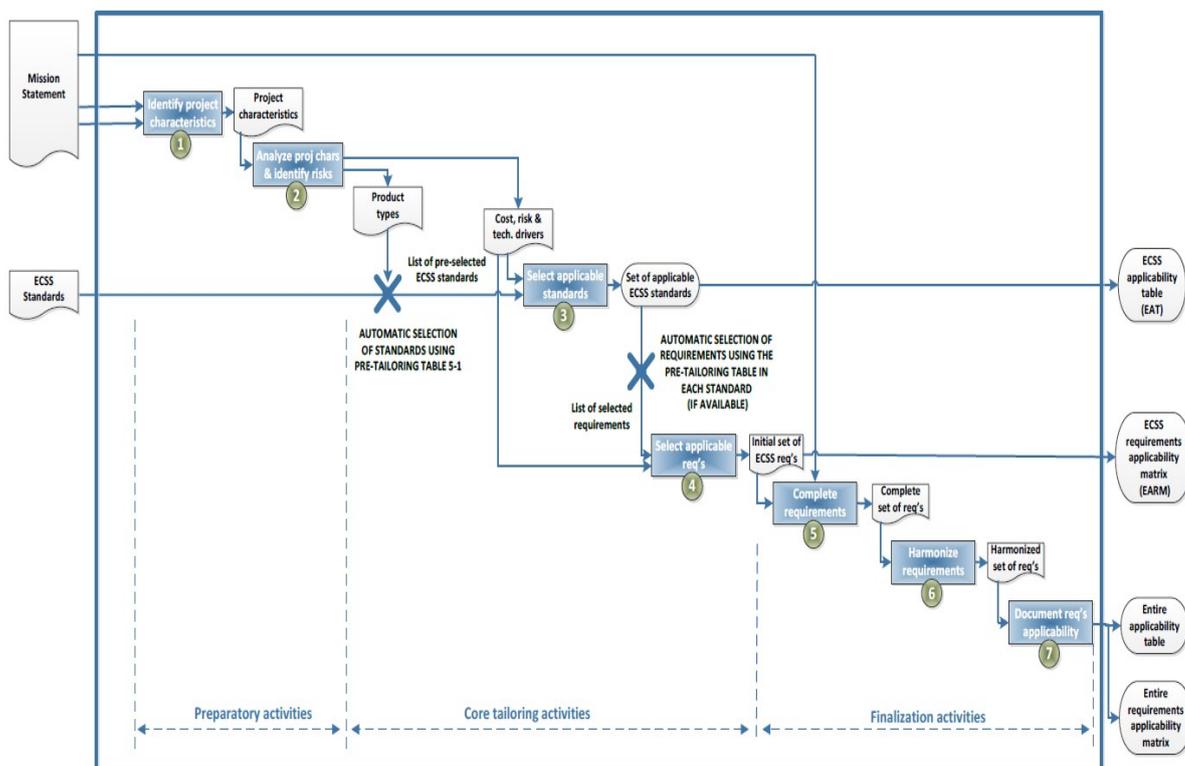


Figura n. 4 – I 7 steps del processo di tailoring al top-level della catena di fornita

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 15 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

**Annesso "A" - Tabella di "tailoring delle norme ECSS" (PRIMA FASE)**

Esempio applicativo di "tailoring" della serie ECSS "M" **Management** (le note introdotte sono solo a titolo d'esempio)

Le tabelle di tailoring delle serie S, M, Q, E, U conterranno la lista di tutti gli standard 'actives', in vigore, di livello 0, 1, 2 a partire dalle quali si selezionerà e giustificherà l'applicabilità (SI/NO, Y/N).

<i>sezione (a)</i>	<i>sezione (b)</i>			<i>sezione (c)</i>	
<b>Caratteristiche e Rischi di Progetto</b> <b>(giustificazione della selezione)</b>	<b>Norma ECSS</b>	<b>Titolo</b>	<b>Issue, Date of publication</b>	<b>Applicabilità</b>	<b>Giustificazione</b>
Progetto sviluppato in collaborazione con agenzie spaziali internazionali	ECSS-M-ST-10C Rev 01	Project Planning & Implementation		Y/SI	
Non sussistono aspetti particolarmente complessi di gestione configurazione	ECSS-M-ST-40C Rev 01	Configuration & Information Manag.		Y/SI	
É richiesta una procedura standard	ECSS-M-ST-60C	Cost & Schedule Management		Y/SI	
Non sono previsti requisiti particolarmente stringenti	ECSS-M-70A	Integrated Logistic Support		N/NO	
Identificazione possibili scenari di rischio legati all'innovazione tecnologica o ad aspetti di safety anche per progetti in sola fase operativa	ECSS-M-ST-80C	Risk Management		Y/SI	

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 16 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

**Annesso "B" - Tabella di "tailoring di secondo livello" (SECONDA FASE)**

Esempio applicativo di "tailoring" della norma **ECSS-Q-ST-10C, Quality Assurance** (le note introdotte sono solo a titolo d'esempio); *A* (applicabile), *NA* (Non Applicabile) ...

ECSS-Q-ST-10C Req. /paragr.	Descrizione del requisito	Applicabilità (A/NA/MR/NR)	Modified or New Requirement	Justification/Notes Only in case of NA, MR or NR
5.1.1.1 Organization	<p>a. The supplier shall identify the personnel responsible for implementing and performing PA management and other PA disciplines.</p> <p>b. The supplier shall assign a project PA manager reporting to the project manager and having unimpeded access to higher management.</p> <p>c. The appointed project PA manager, irrespective of other responsibilities, shall have organizational authority to establish and implement a product assurance programme in accordance with the project product assurance requirements.</p> <p>d. The project PA Manager shall act as the focal point of contact within the project concerning Product Assurance matters.</p> <p>NOTE The project PA manager is referred to as "PA manager" in the rest of this document.</p>	A		Aspetti descritti nel PA Plan del progetto
5.1.3 PA plan	<p>a. The supplier shall prepare, maintain and implement a plan of the PA activities in accordance with the customer PA requirements.</p> <p>b. The Product Assurance plan shall be prepared in conformance with DRD in Annex A.</p> <p>c. The Product Assurance plan shall be submitted to the customer for approval.</p> <p>NOTE1 The Product Assurance plan can refer to Clauses of the Company Quality Manual and to in-house procedures.</p>	MR		<p>a. The supplier shall prepare, maintain and implement a plan of the PA activities in accordance with the customer PA requirements.</p> <p>b. The Product Assurance plan shall be prepared in conformance with the standard defined in the Company for</p>

 Agenzia Spaziale Italiana	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>Documento:</b> OP-UQT-2022-001 <b>Data:</b> 03.08.2022 <b>Revisione:</b> C <b>Pagina:</b> 17 di 17 <b>Raccolta:</b> UQT
<b>LINEE GUIDA PER IL "TAILORING" DELLE NORME ECSS</b>		

ECSS-Q-ST-10C Req. /paragr.	Descrizione del requisito	Applicabilità (A/NA/MR/NR)	Modified or New Requirement	Justification/Notes Only in case of NA, MR or NR
	NOTE 2 Information on the schedule for delivery of PA management documents is given in Annex C.			<p>Product Assurance activities, matching the guidelines expressed by DRD in Annex A.</p> <p>c. The Product Assurance plan shall be submitted to the customer for approval.</p> <p>NOTE 1 The Product Assurance plan can refer to Clauses of the Company Quality Manual and to in-house procedures.</p> <p>NOTE 2 Information on the schedule for delivery of PA management documents is given in accordance with contract delivery.</p>

Applicabilità :

**A**= Applicable without change/ Applicabile senza modifiche

**NA**= Not Applicable (deleted)/Non Applicabile

**MR**= Applicable with modification/Applicabile con modifiche

**NR**= New Requirement/ Requisito supplementare